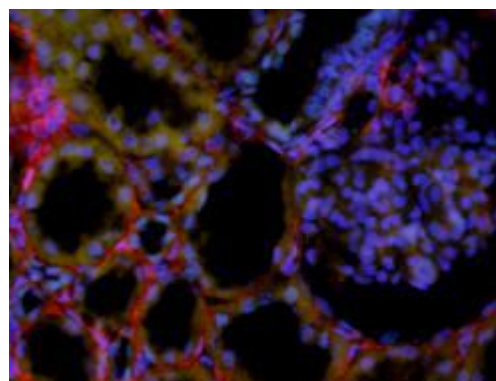
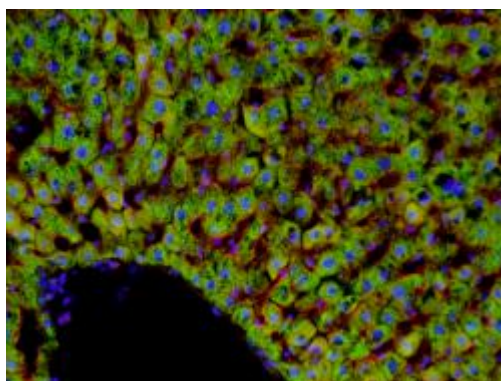
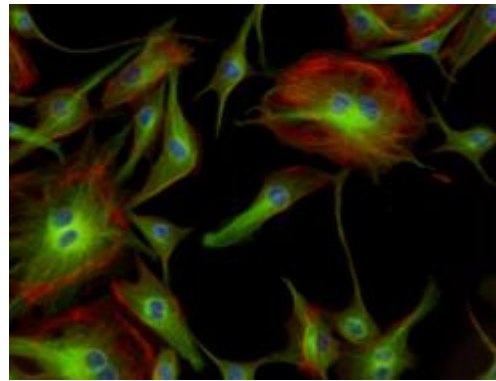
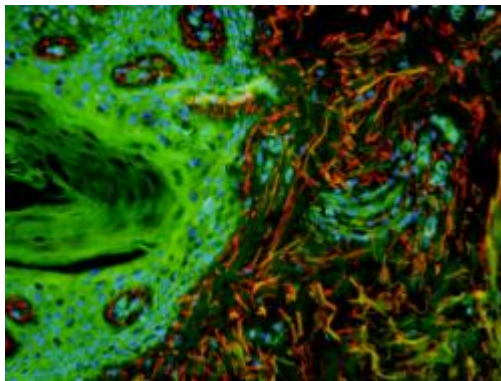


用户手册

pE-300 系列



目录

1. 简介	3
2. 安全注意事项	4
3. pE-300 系列型号	6
4. 入门指南 – 系统组件	8
5. 安装与设置	9
6. LED 配置	11
7. 操作 - 手动控制	14
8. 远程操作 – TTL (pE-300 ^{white} , pE-300 ^{ultra} , pE-300 ^{opto})	19
9. 远程操作 – USB (pE-300 ^{white} , pE-300 ^{ultra} , pE-300 ^{opto})	25
10. 光学设置	27
11. 附加滤光 (pE-300 ^{ultra} 和 pE-300 ^{opto})	30
12. pE-300 ^{opto} 可互换光纤适配器	33
13. 设置 / 附加信息	34
14. 日常保养与维护	38
15. 将 pE-300 系列照明系统安装到其他显微镜上	39
16. 产品规格	40
17. 产品选项与订购代码	41
18. 保修与维修	41
19. 合规与环境	41
20. 联系信息	42



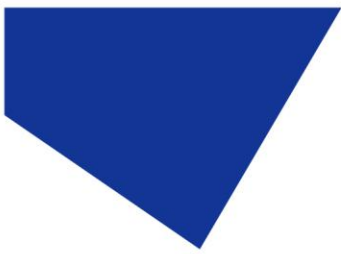
1. 简介

CoolLED 的 pE-300 系列照明系统提供宽光谱 LED 照明，适用于荧光显微镜的一般应用，而 pE-300^{opto} 型号还支持光遗传学刺激。

凭借种类齐全的显微镜适配器，pE-300 系列可适配大多数当前及旧款显微镜。由此打造出安全、便捷的照明系统，经久耐用，且无需额外运营成本。

本用户手册提供了安装和操作您的新照明系统所需的所有信息。

更多信息请访问我们的网站：www.coolled.com



2. 安全注意事项

虽然 LED 照明系统比其在显微镜应用中取代的汞灯和金属卤化物灯安全得多，但在使用本产品时仍应采取预防措施。

在操作或维护本产品时，请始终遵守以下安全注意事项。否则可能会导致人身伤害或损坏其他物品。

请确保仅使用随附的电源和电源线与本设备配合使用。

光源仅限室内使用。

本光源随附的交流电源线仅可与随附的设备一起使用。

2.1.

根据所选版本/波长，本产品可能会发出紫外线。请避免眼睛和皮肤接触。切勿直视光源或附件发出的光束。如果直视光线，辐射可能会损伤眼睛的角膜和视网膜。

2.2.

在打开电源之前，请务必确保光源已牢固地连接到显微镜上（根据版本的不同，可直接连接或通过光导管和准直器连接）。这将最大限度地降低受伤和损坏的风险。

2.3.

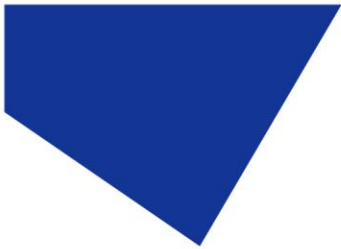
如果因任何原因需在光源未连接显微镜的情况下操作，所有人员应佩戴护目镜并穿着防护服以保护暴露的皮肤。

2.4.

断开主电源需将电源线从电源插座或光源上拔下。仅在光源已连接至显微镜后方可插入电源线。

2.5.

光源内部没有可维修部件。拆下任何螺丝和盖板都会导致光源的安全性受损。在系统使用寿命期间，应定期检查直流电源装置。



2.6.

连接至本产品的任何电子设备必须符合 EN/IEC 60950 的要求。

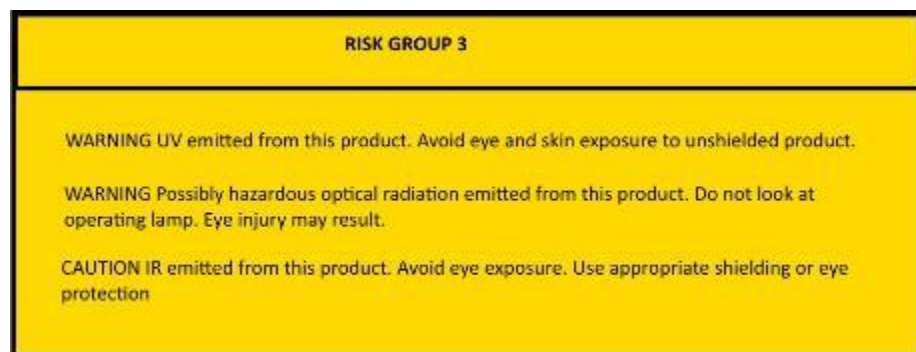
2.7.

清洁光源外部时，请仅使用略微沾湿的布和简单的清水/洗涤剂溶液。
请避开光学表面和透镜。光学部件的清洁应仅使用光学擦拭布和清洁液进行。请注意，清洁前应切断直流电源的电源。

2.8.

本产品符合以下安全标准的要求：

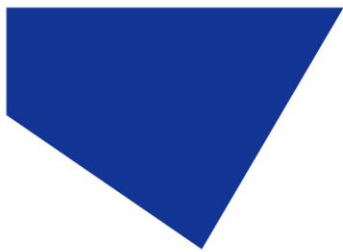
EN/IEC 61010-1:2010	测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 。
EN62471:2008	灯具及灯具系统的光生物安全性/关于非激光 光学辐射安全制造要求的指南。风险组 3。



根据所使用的版本/波长，并非所有警告都适用。

2.9. EMC 合规性

本产品已根据 IEC/EN 61326-1 标准中关于电磁兼容性的要求进行了测试。
。本产品为 B 类产品。



3. pE-300 系列型号

pE-300 系列的所有版本均提供强力、宽光谱的 LED 照明，适用于成像大多数常见的荧光染料。

3.1. pE-300^{white}



pE-300^{white} 允许对照明系统中的三个通道进行独立控制。可通过手动控制盒、USB 或单一全局 TTL 进行控制。光源可直接安装在显微镜上，也可通过液体光导传输。

3.2. pE-300^{lite}



pE-300^{lite} 是 pE-300 系列中最简便的照明系统。该系统通过手动控制盒进行操作，可对照明系统进行整体亮度调节。光源可直接安装在显微镜上，也可通过液体导光管传输。

3.3. pE-300^{ultra}

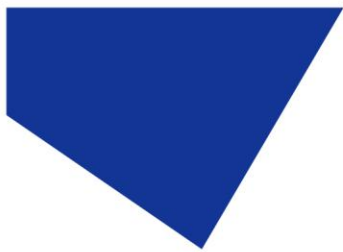


pE-300^{ultra} 支持通过手动控制盒、USB 或四个 TTL 输入（每个通道一个 TTL 输入，以及一个全局 TTL 输入）来控制三个通道。另一种 TTL 控制方式是通过“序列运行器”功能，利用单个 TTL 信号控制多通道序列。pE-300^{ultra} 还允许在三个通道的光路中分别放置额外的激发滤光片。光源可直接安装在显微镜上，也可通过液体光导传输。

3.4. pE-300^{opto}



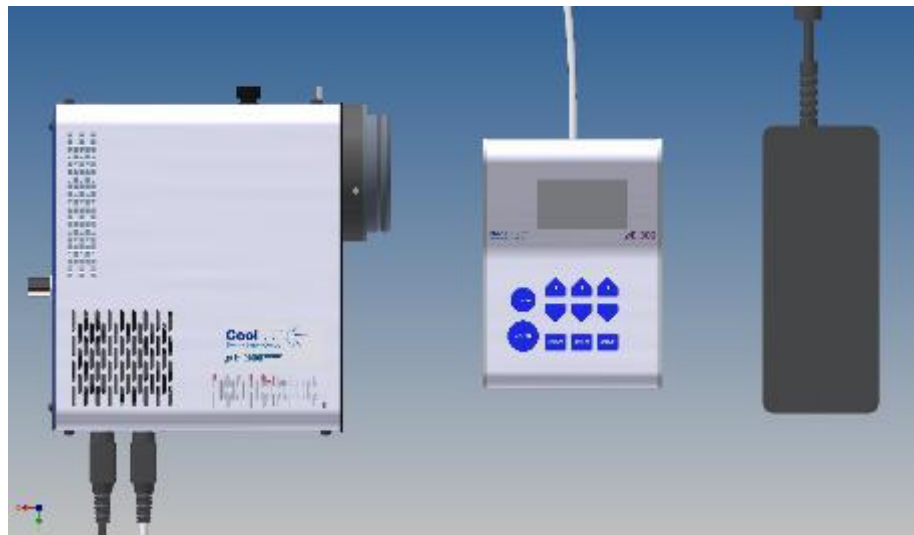
pE-300^{opto} 专为光遗传学刺激设计，配备三颗 LED，分别对应 ChR2、NpHR 以及 ChrimsonR 等红移染料。其控制选项与 pE-300^{ultra} 完全一致，显著差异包括：采用更新的机箱设计，后面板配备连接接口，并配有摇杆式电源开关。光源可通过液体光导管连接至显微镜，或通过光纤配合可选的光纤适配器连接。



4. 入门指南 – 系统组件

典型的 CoolLED pE-300 系列照明系统包含以下组件：

1. LED 光源。
2. 手动控制盒。
3. 适用于特定显微镜型号的显微镜适配器（仅限直接安装）。
4. 直流电源 GST120A12-R7B 型。
5. IEC 电源线（未图示）。
6. 用户指南（未显示）。



图片显示的是典型的直接安装式 pE-300 白色系统。

注：pE-300^{opto} 也可配备可选的可更换光纤（SMA）适配器：



pE-300^{opto} 的可选可更换光纤适配器

若发现任何组件缺失或损坏，请立即联系 CoolLED。

5. 安装与设置

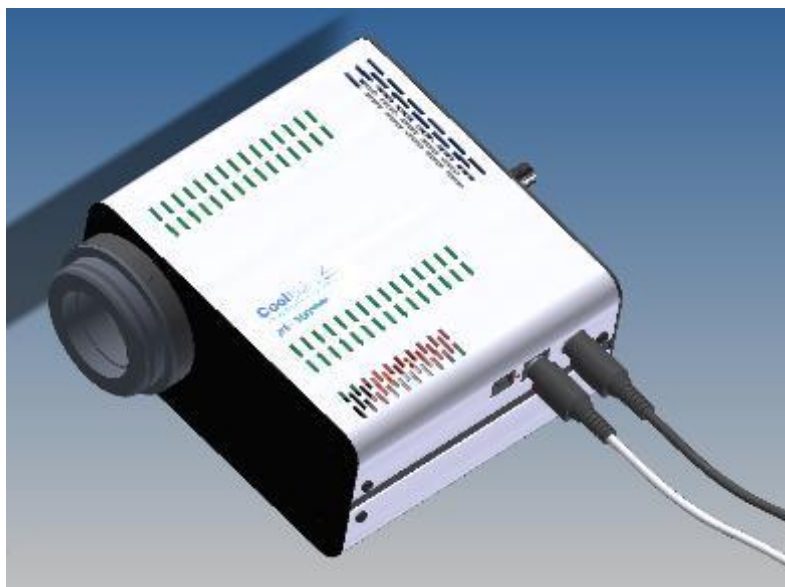
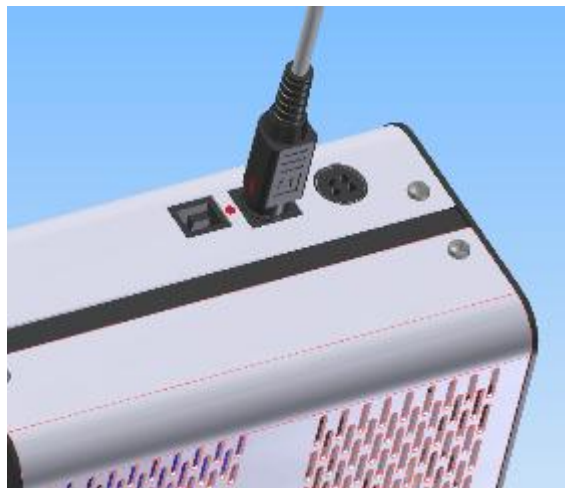
5.1.

请小心拆开包装。注意：以下说明以 pE-300^{white} 为例——pE-300^{opto} 的部件位置略有不同。

5.2.

将控制盒电缆插入 LED 光源，并以红点作为插头方向的参考。

5.3.



连接直流电源的电源连接器。请确保使用的是随产品提供的直流电源。使用非 CoolLED 电源可能会损坏光源，并导致保修失效。在此阶段，请勿将市电电源线连接到直流电源上。

5.4.

将 LED 光源安装到显微镜的落射荧光端口上。您的 pE-300 系列光源已随附与您订购时指定的显微镜兼容的安装配件（若为直接安装版本）。安装光源时，请确保其牢固且与显微镜表面齐平。

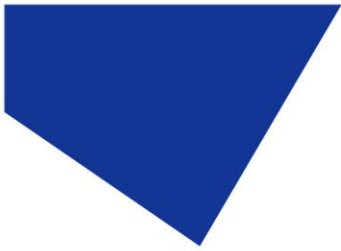
5.5.



请确保 LED 光源周围空气流通顺畅，以免影响散热系统。两侧各留出 200 毫米的间隙即可。示意图展示了光源的推荐安装方向。不过，也可将电缆设置在顶部或两侧。

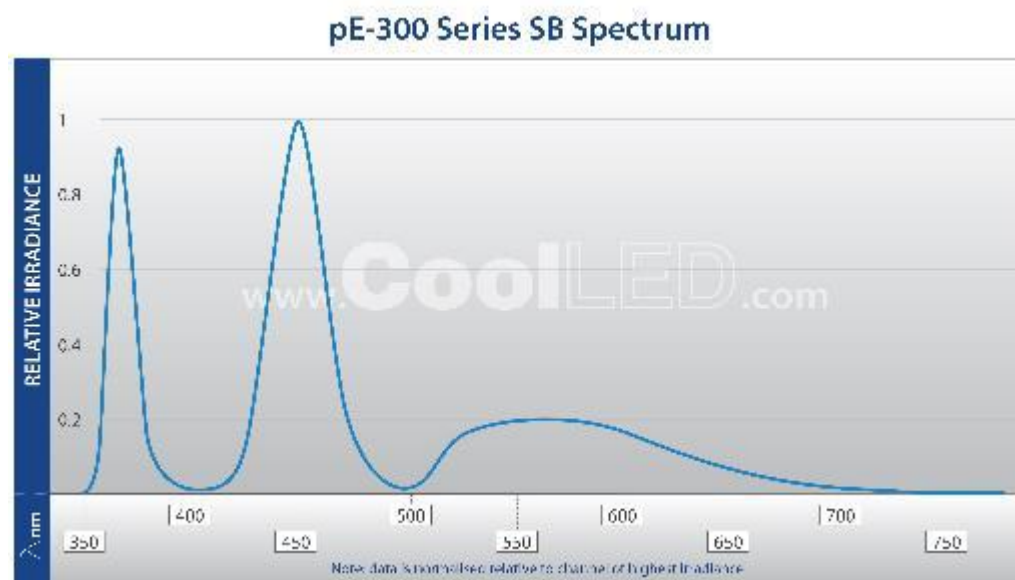
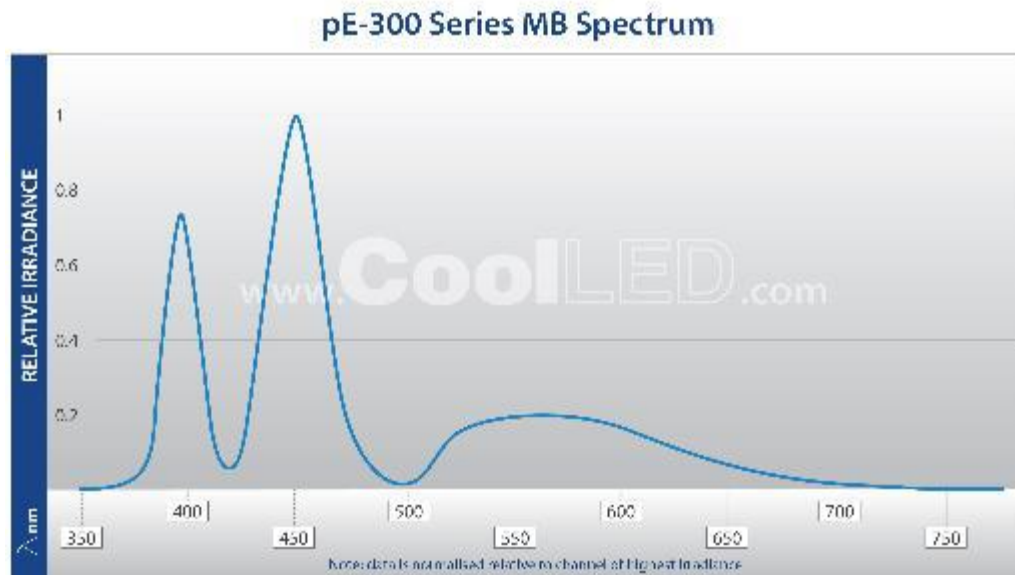
5.6.

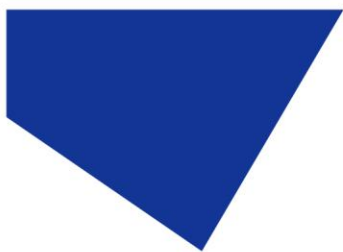
将 LED 光源安装至显微镜后，即可安全接入市电。将随附的电源线接入合适的插座，将 IEC 连接器插入直流电源，并在插座处开启电源。对于 pE-300^{opto} 型号，还需将电源摇杆开关（位于光源后面板）拨至“开”的位置。



6. LED 配置

6.1. pE-300^{lite}、pE-300^{white}、pE-300^{ultra}

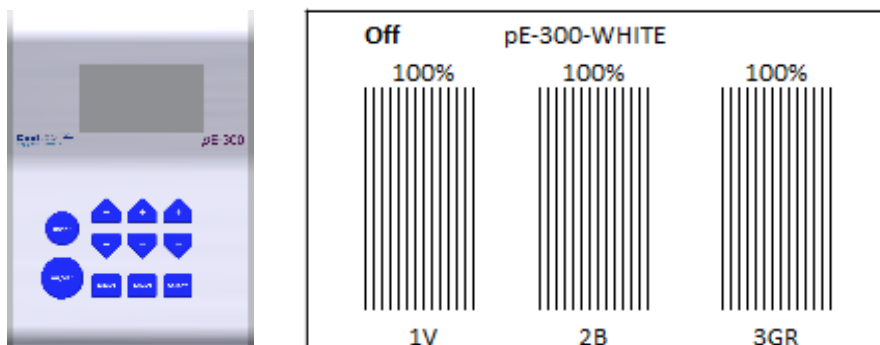




pE-300^{white} 和 pE-300^{ultra} 提供单独的通道控制，分别称为 1UV、2B（蓝色）和 3GR（绿色、黄色、红色）。

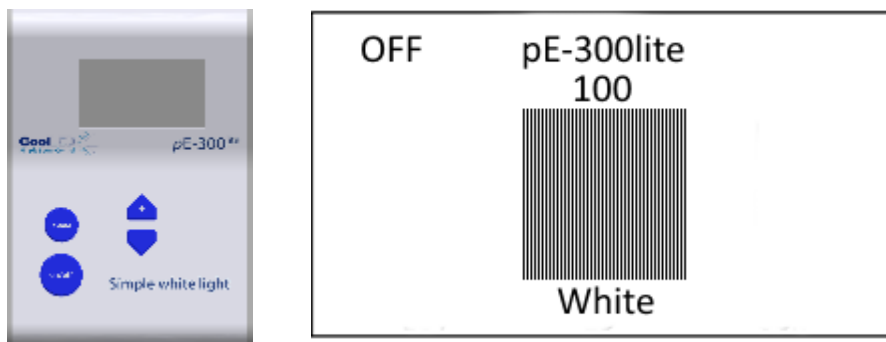
6.2.

此外，还有一种 pE-300^{white} 和 pE-300^{ultra} 的变体，已配置为与多波段滤光片组配合使用，其第一个峰值已从紫外区域 (1UV) 移至紫色 (1V)。



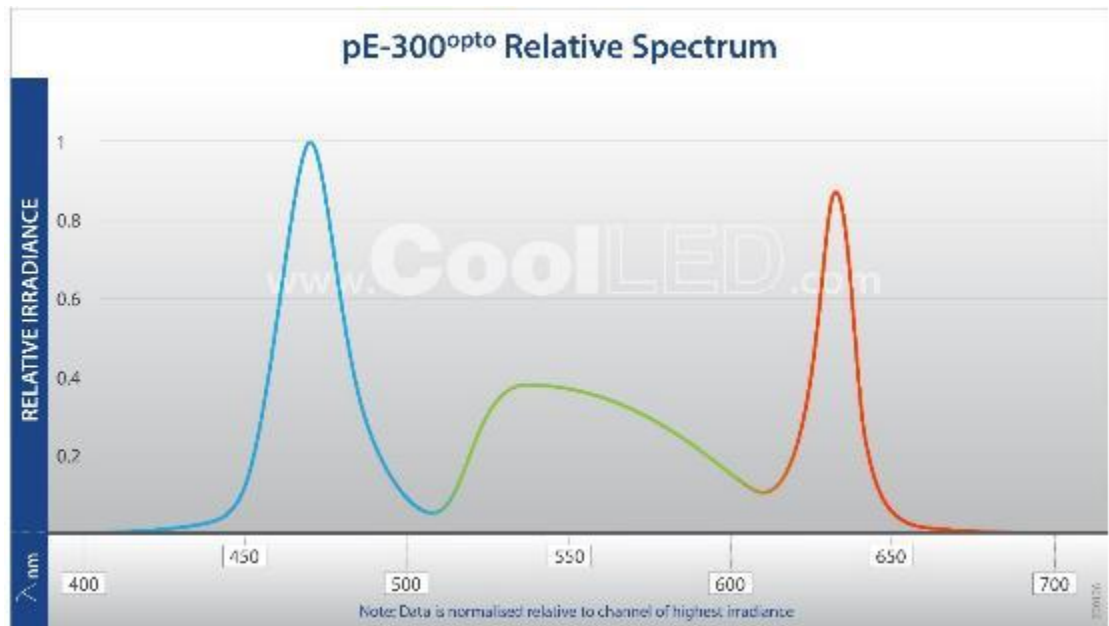
6.3.

pE-300^{lite} 还允许在 SB 和 MB 配置之间进行选择，以适应 DAPI 滤光片组。不过，控制模块的显示屏上仅显示一条“白色”亮度控制条。这将允许以相同速率对所有已安装的 LED 进行全局亮度控制。

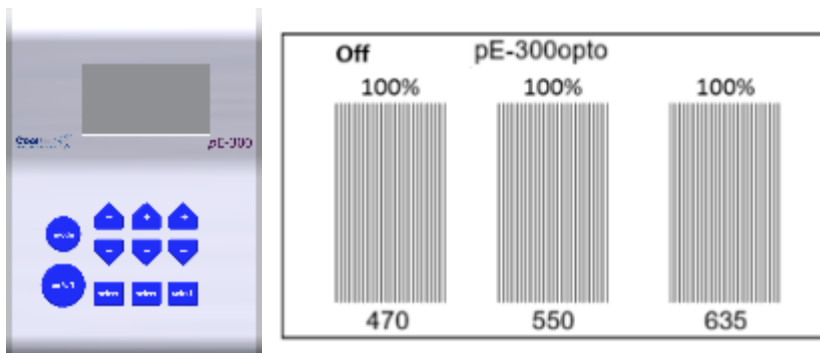


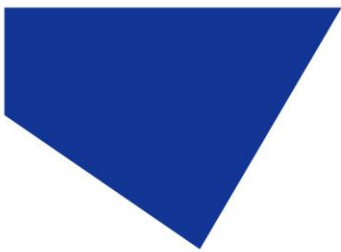
6.4. pE-300^{opto}

pE-300^{opto} 仅提供一种 LED 配置，其 LED 波长中心分别为 470、550 和 635 nm。



6.5.





7. 操作 - 手动控制

7.1. pE-300^{white}、pE-300^{ultra}、pE-300^{opto}

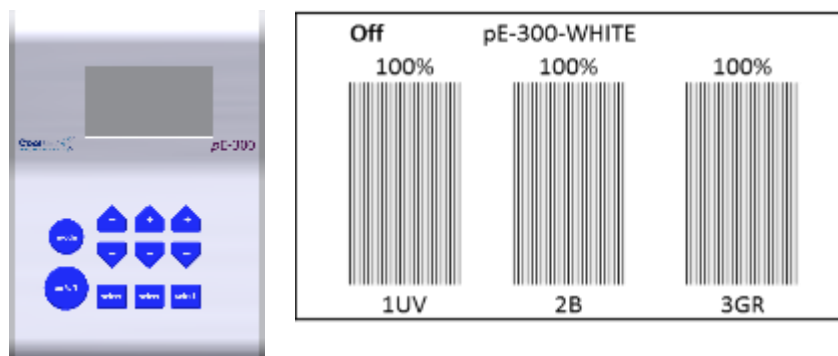
7.1.1.

手动控制盒操作：开/关。

pE-300^{white}、pE-300^{ultra} 和 pE-300^{opto} 可通过手动控制盒轻松控制。按下“开/关”按钮即可打开或关闭 LED。注意：以下说明以 pE-300^{white} 为例——pE-300^{opto} 的 LED 分别标有 470、550 和 635。

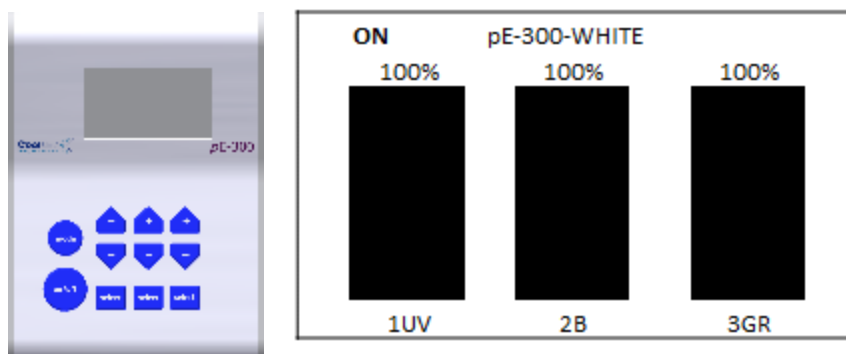
7.1.2.

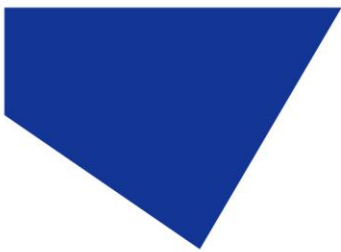
开机时，光源将恢复至上次关机时的设置。新光源出厂时默认设置如图所示。



7.1.3.

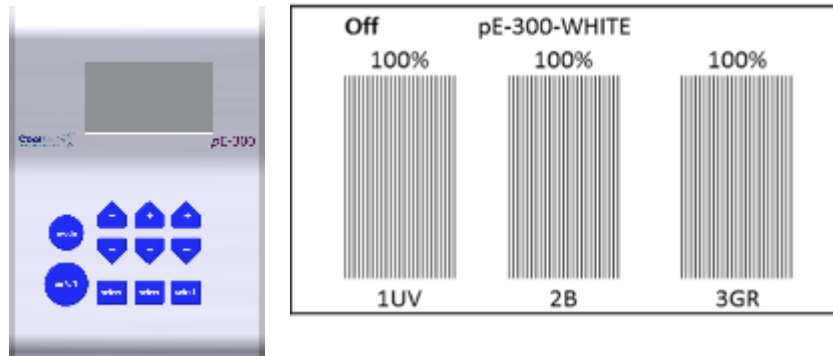
要打开 LED，请按一次“开/关”按钮。





7.1.4.

要关闭 LED，请再次按下“开/关”按钮。



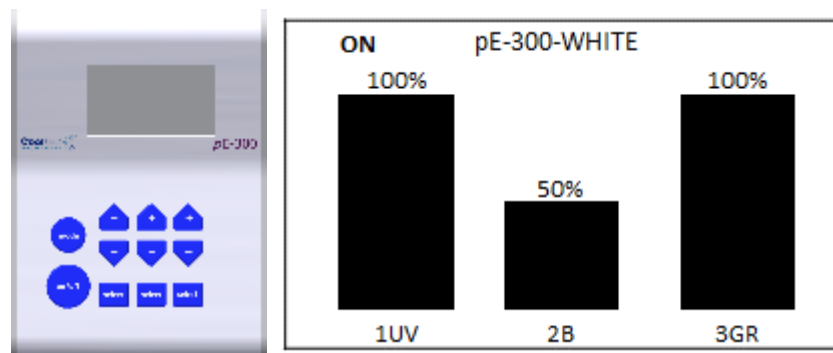
7.1.5.

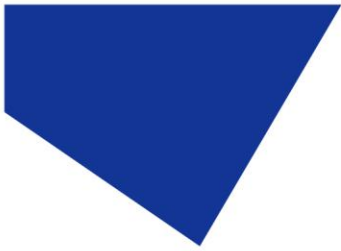
强度控制。

控制模块允许用户调节激发不同染料的 LED 亮度。这有助于平衡光谱发射，避免某一种染料的光信号压过另一种。此功能在多波段实验中非常有用。

7.1.6.

按下亮度降低按钮可降低某个通道的亮度。

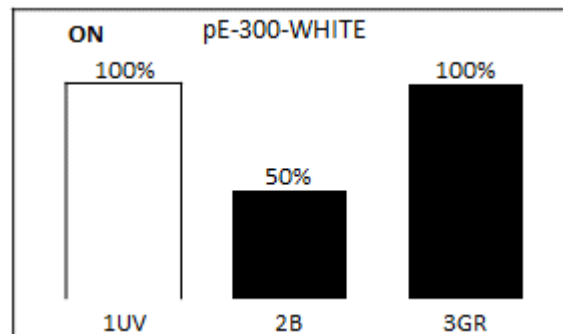




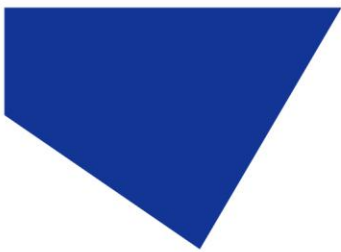
7.1.7.

按下“选择”按钮可关闭（取消选择）单个波段。此时，光线仅在需要激发所用染料的地方产生。这具有许多显著优势，包括提高对比度、细胞存活率以及节省能源。

关闭紫外线（UV）功能有助于减少因光漂白对细胞造成的损伤 褪

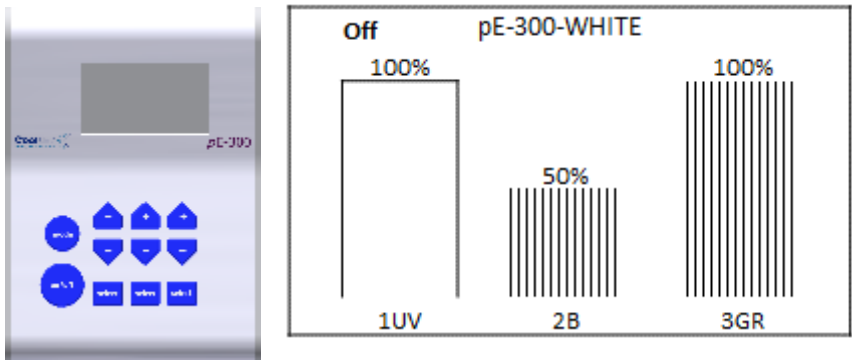


色造成的损伤。



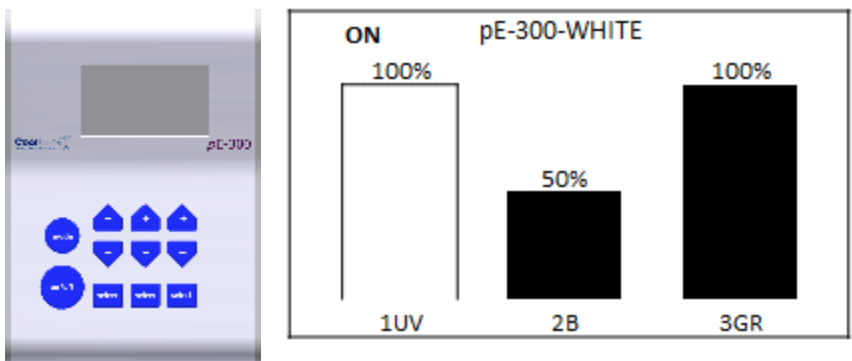
7.1.8.

按下“开/关”按钮可关闭选定的通道。



7.1.9.

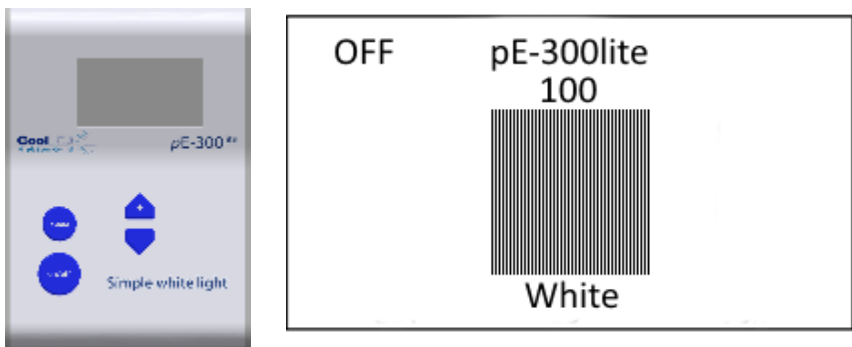
再次按下“开/关”按钮，即可重新开启所选通道。

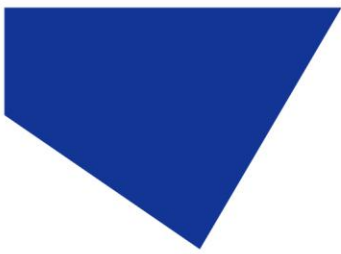


7.2. pE-300^{lite}

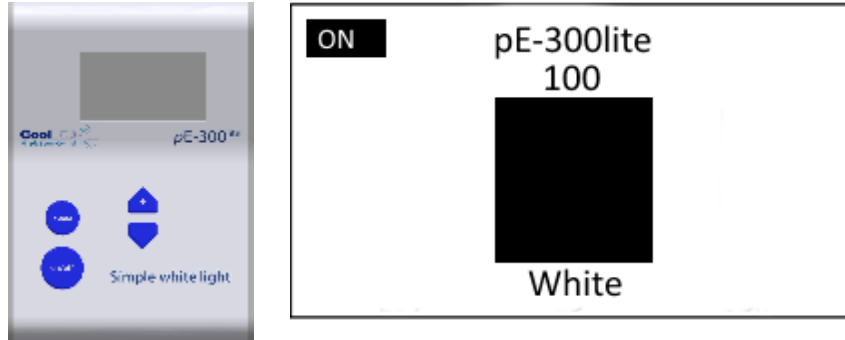
7.2.1.

启动时，光源将恢复到上次关机时的设置。





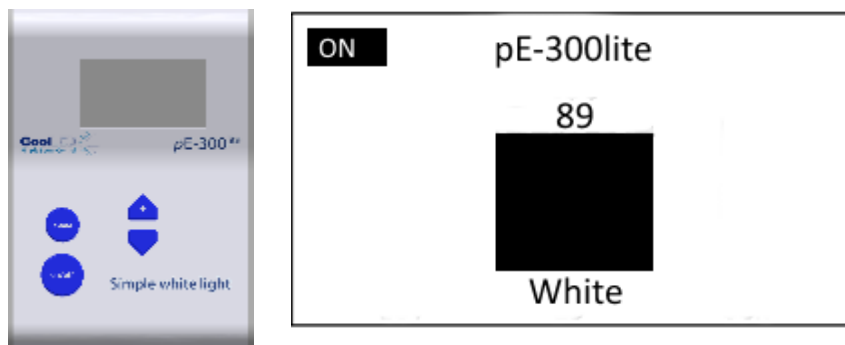
7.2.2.



要打开 LED，请按一次“开/关”按钮。

7.2.3.

要控制光输出强度，请使用“+”和“-”按钮以 1% 为增量进行增减。



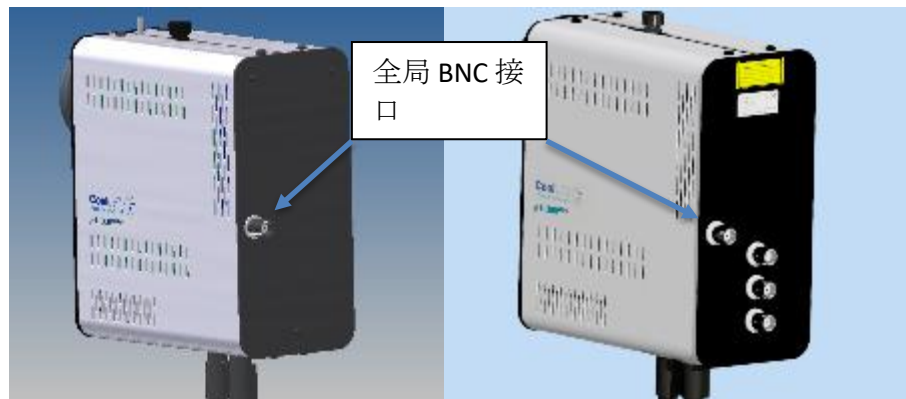
8. 远程操作 – TTL (pE-300^{white}, pE-300^{ultra}, pE-300^{opto})

pE-300^{white}、pE-300^{ultra} 和 pE-300^{opto} 均可通过 TTL 信号进行远程控制。

8.1. 全局触发 (pE-300^{white}、pE-300^{ultra}、pE-300^{opto})

8.1.1.

pE-300^{white}、pE-300^{ultra} 和 pE-300^{opto} 均配备 BNC 接口，可对照明系统进行全局控制。

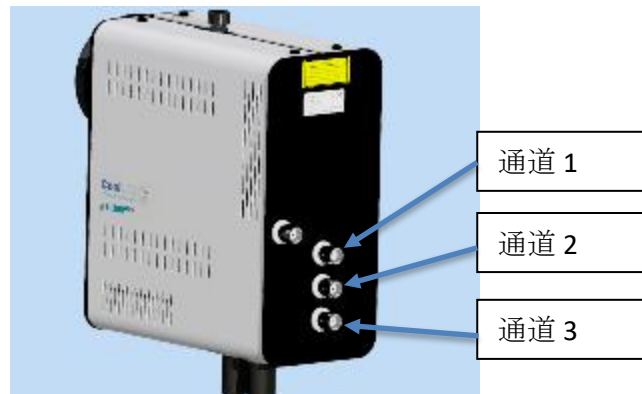


TTL 信号控制光源的开/关功能。TTL “高”电平将使 LED 亮起，与开/关按钮的状态无关。只有在控制台上手动选中的波段（控制台显示屏上以阴影强度条显示）才会被 TTL 信号切换。所选波段的强度需在控制台上手动设置。

8.2. 单通道触发 (pE-300^{ultra} 和 pE-300^{opto})

8.2.1.

除了可用的全局 TTL 控制外，pE-300^{ultra} 和 pE-300^{opto} 还配备了三个额外的 BNC 接口，支持对 Illumination 系统进行独立的 TTL 通道控制。



8.2.2.

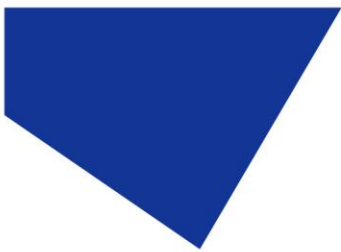
TTL 信号控制光源的开关功能。TTL “高”电平将使 LED 亮起。通道控制将触发相应的通道，无论其开关状态如何，也无论是否已通过控制面板选中该通道。所选波段的亮度需在控制面板上手动设置。

8.3. 序列运行器 (pE-300^{ultra} 和 pE-300^{opto})

8.3.1.

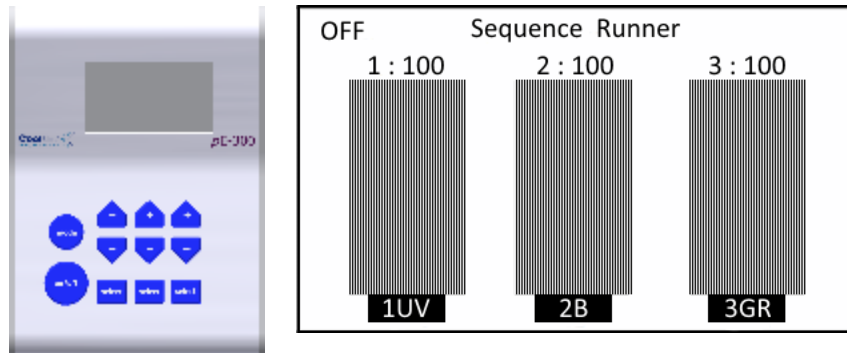
pE-300^{ultra} 和 pE-300^{opto} 支持通过序列运行器模式控制照明系统。序列运行器允许通过连接至全局 BNC 接口的单个 TTL 信号，依次触发多个通道。



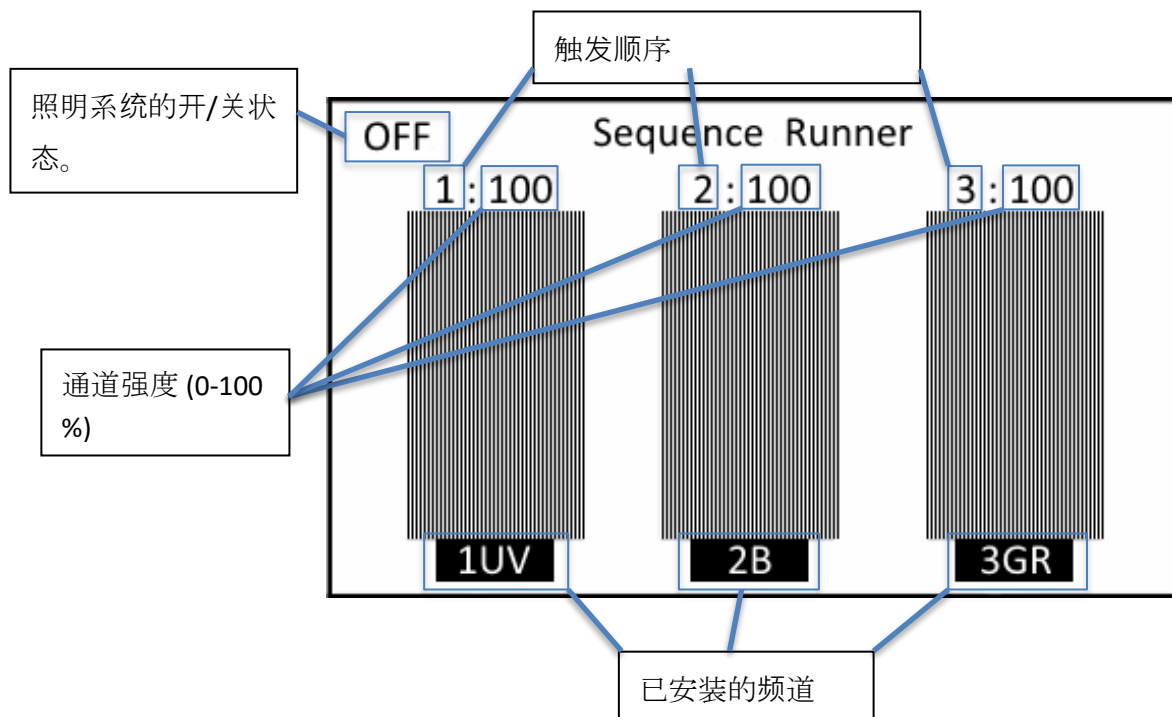


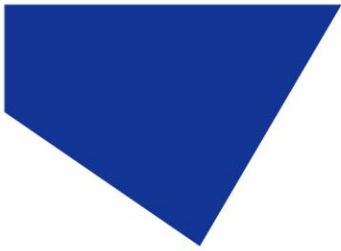
8.3.2.

短按控制盒上的模式按钮即可进入序列运行模式。



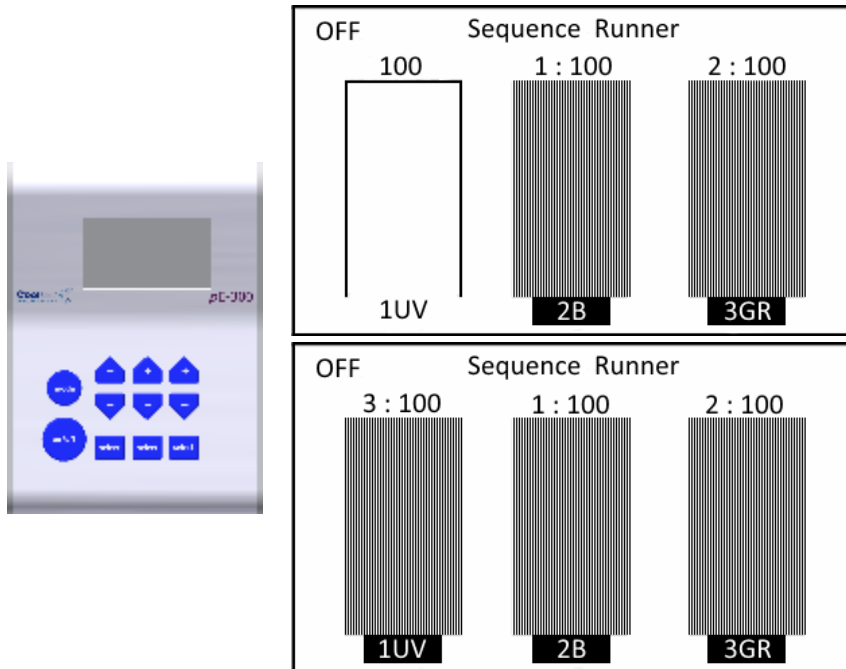
8.3.3.





8.3.4.

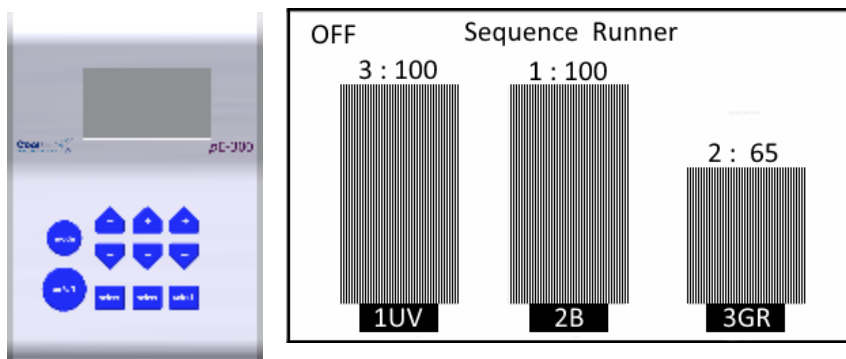
按下通道选择按钮可取消选中某个通道，或更改其在序列中的触发顺序



。

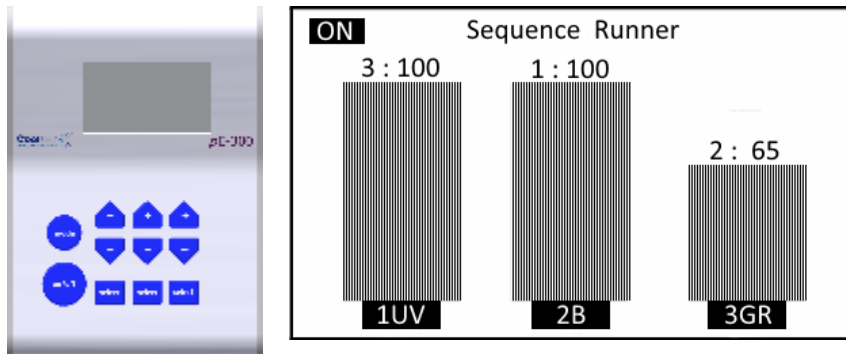
8.3.5.

按下控制盒上的“+”和“-”按钮可增加或减少相应通道的光照强度。



8.3.6.

在按下控制盒上的开/关按钮之前，序列不会开始。



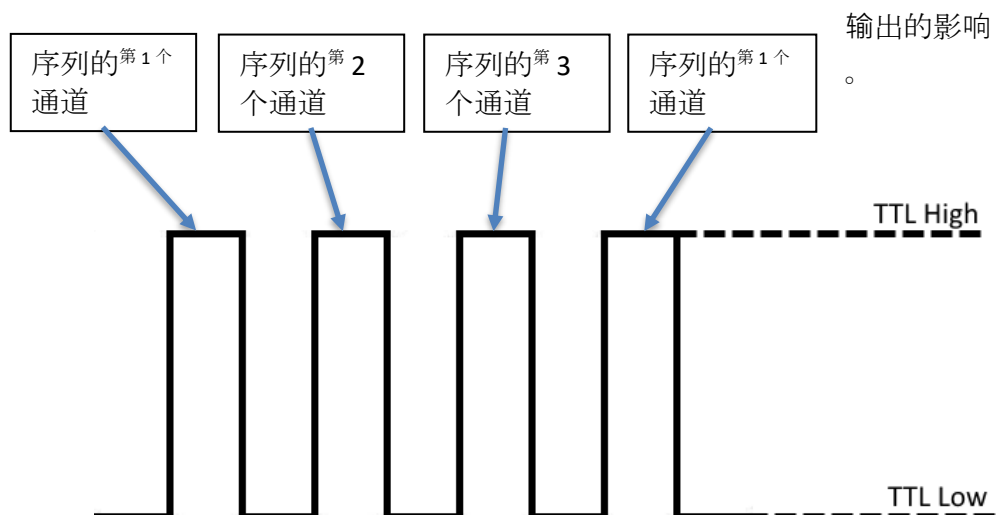
在此示例中，通道 2 将以 100% 强度闪烁，通道 3 将以 65% 强度闪烁，然后通道 1 将以 100% 强度闪烁。该序列将持续运行，直到再次按下 ON/OFF 按钮停止序列。

8.3.7.

在序列运行期间，更改触发顺序、选择或取消选择通道以及模式按钮的功能均被禁用。在序列运行模式下，负责单个通道触发的 BNC 接口也会被禁用，以避免任何冲突。

8.3.8.

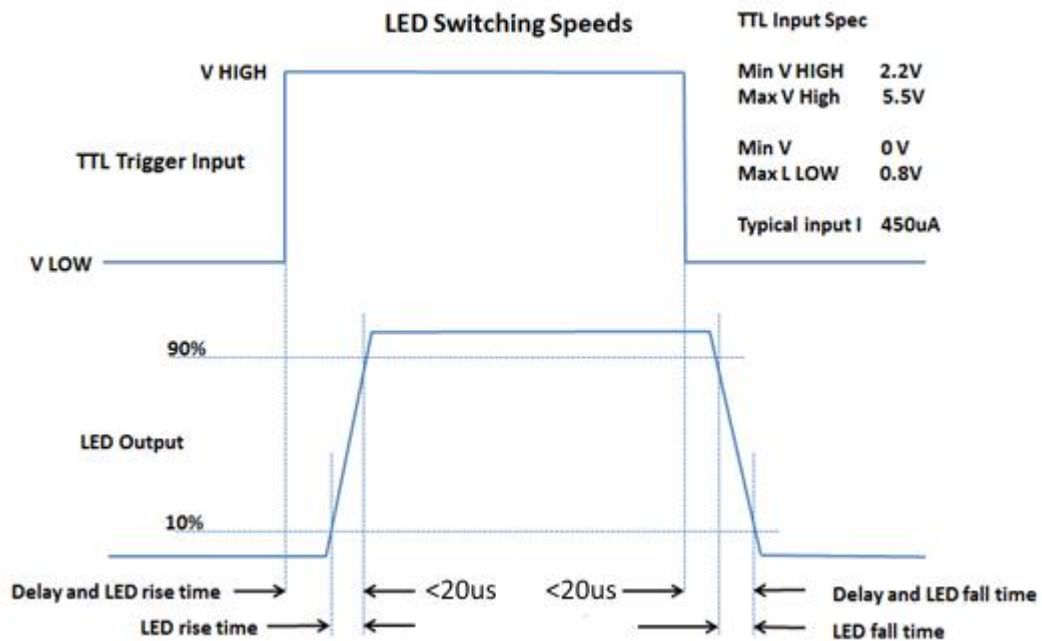
下图展示了 TTL 信号的示例，标注说明了该信号在序列运行期间对灯光



8.4. TTL 触发信息

8.4.1.

TTL 输入电路的设计旨在最大限度地提高 LED 的开关速度，以便用户精确控制到达样品的激发光。



此图显示了在 100% 强度下触发的最坏情况触发速度。不同通道之间以及在不同强度下，速度会略有差异。

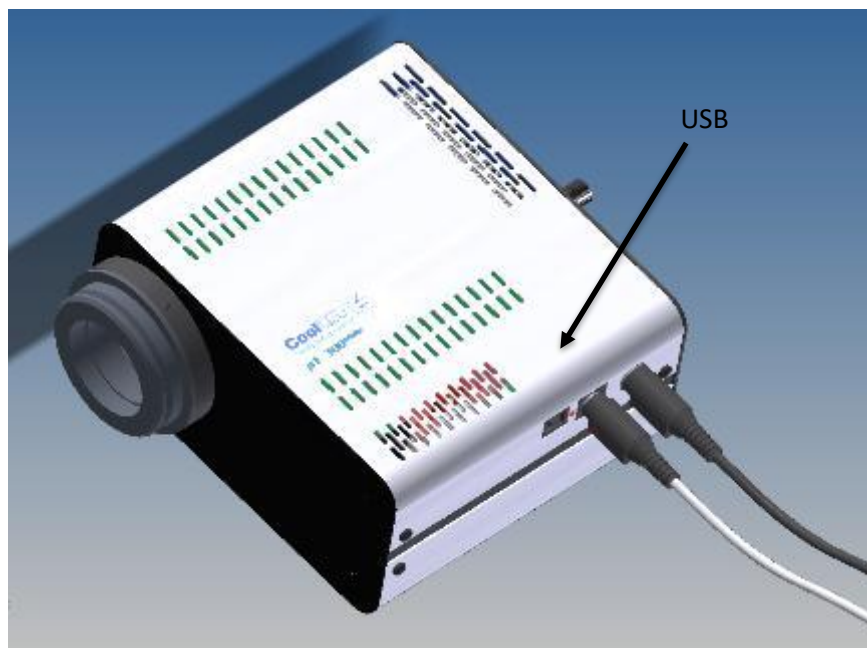
8.4.2.

在快速重复开关的情况下，控制盒的显示屏可能无法以相同速度响应。这可能会导致控制盒偶尔显示错误的开/关状态。如果发生这种情况，只需按下开/关按钮即可重置显示屏上的状态。

9. 远程操作 – USB (pE-300^{white}, pE-300^{ultra}, pE-300^{opto})

9.1.

若需通过软件连接在主机与照明系统之间进行远程控制，则需使用 USB 接口。pE-300^{white} 和 pE-300^{ultra} 光源配备 Type-B 接口插座，而 pE-300^{opto} 则配备 USB-C 接口。



9.2.

使用 USB 数据线将光源连接至计算机。与所有 USB 远程控制设备一样，您可能需要在系统中安装驱动程序，以便识别 pE-300^{white}、pE-300^{ultra} 或 pE-300^{opto}。

9.3.

当您首次使用 USB 线将 CoolLED 系统连接到电脑时，如果尚未安装驱动程序，Windows 可能会提示安装驱动程序。此时，您应引导 Windows 从 CoolLED 提供的文件中选择安装。

9.4.

如果您没有驱动程序文件，可以从 CoolLED 网站的以下页面下载：

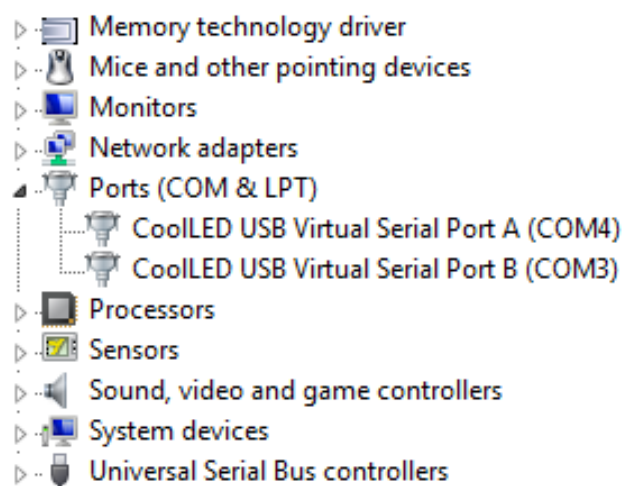
<https://www.coolled.com/support/imaging-software/>

9.5.

点击页面底部的“CoolLED”标签页，您将看到“CoolLED pE 驱动程序”链接。点击该链接下载文件，解压后引导 Windows 识别该文件。

9.6.

当 CoolLED 设备成功安装到 Windows 后，请进入“设备管理器”查看分配的虚拟 COM 端口。请在“端口（COM 和 LPT）”下查找。



在此示例中，照明系统被分配了两个 COM 端口：COM3 和 COM4。您可能需要这些信息来通过软件控制包连接光源。两个 COM 端口均可用于控制。分配两个 COM 端口是为了在通信的同时进行诊断，并允许在需要时进行双通道通信。

9.7.

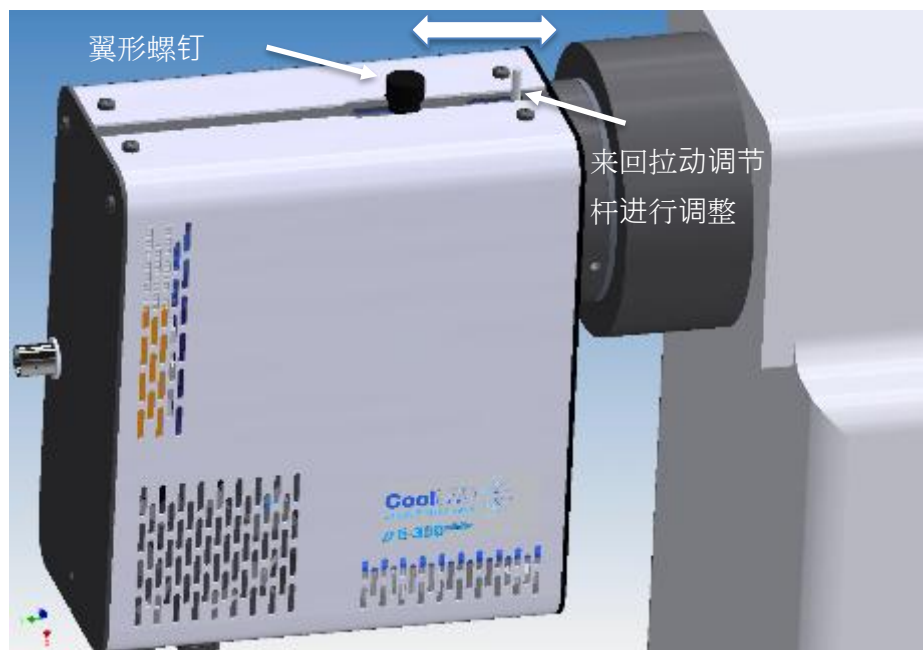
大多数显微成像软件系统已将 pE-300^{white} 和 pE-300^{ultra} 集成到其软件包中。pE-300^{opto} 同样受支持，并将被识别为 pE-300^{ultra}。如果您正在开发自己的软件，可获取软件开发工具包 (SDK)，其中包含所需的完整指令集。请联系 support@cooled.com 申请获取相关信息。

10. 光学配置

10.1. 直装版本

10.1.1.

pE-300 系列的设计旨在兼容绝大多数新旧荧光显微镜。正如预期的那样，每台显微镜的光路和光学元件都存在一定差异。为了适应这些差异，pE-300 系列配备了一个微调装置，允许用户在首次安装时优化照明系统的性能。这是一次性调整。除非对显微镜进行改装，或将照明系统安装到其他显微镜上，否则在产品使用寿命期间无需进行进一步调整。



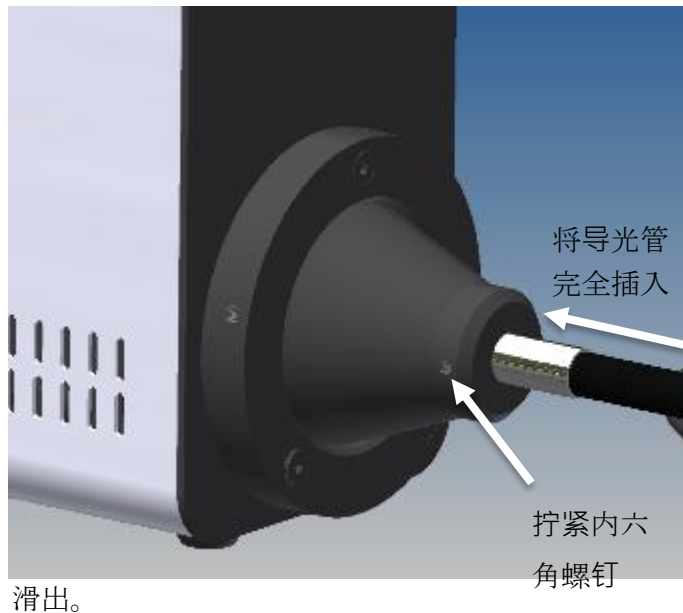
10.1.2.

进行调整时，请在显微镜上放置一个典型的样本，使其在整个视野内都能呈现图像。松开翼形螺钉，来回滑动立柱，直到获得最大亮度且视野均匀。拧紧翼形螺钉以防止设置发生变化。

10.2. 液体导光管版本

10.2.1.

如图所示将导光管完全插入，并拧紧内六角螺钉，确保导光管末端不会



10.2.2.

请勿将液体导光管弯曲通过锐角。建议确保最小弯曲半径为 75 毫米。

确保光源垂直放置在平坦表面上，并在两侧保持 200 毫米的间隙，以确保冷却系统有充足的气流。

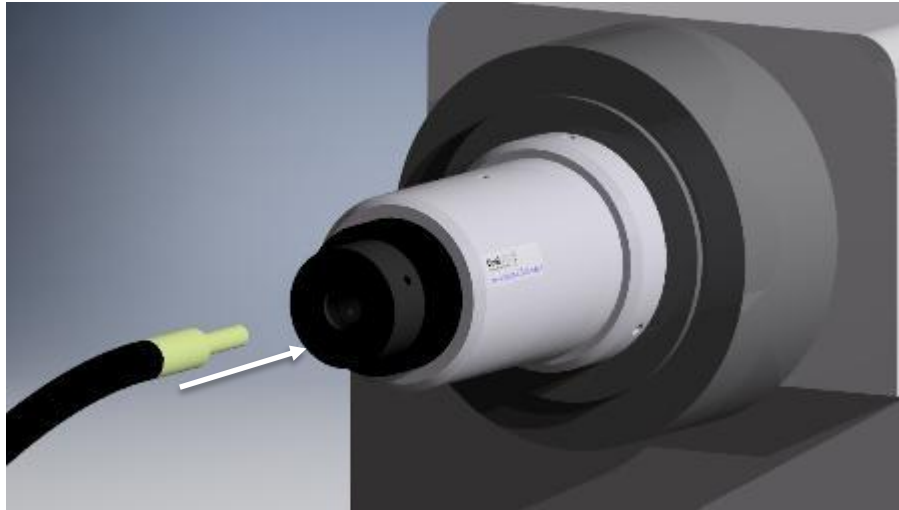
10.2.3.

配备液体导光输出功能的 pE-300 系列照明系统配有“底座”，以确保其在运行过程中保持稳定，如下图所示。



10.2.4.

液体导光管在电生理学应用中极具吸引力，因为它允许将光源放置在法拉第笼外，从而减少样本附近的振动和电气噪声。pE-Universal 准直器可用于此类应用。详情请参阅[“产品选项和订购代码”](#)。



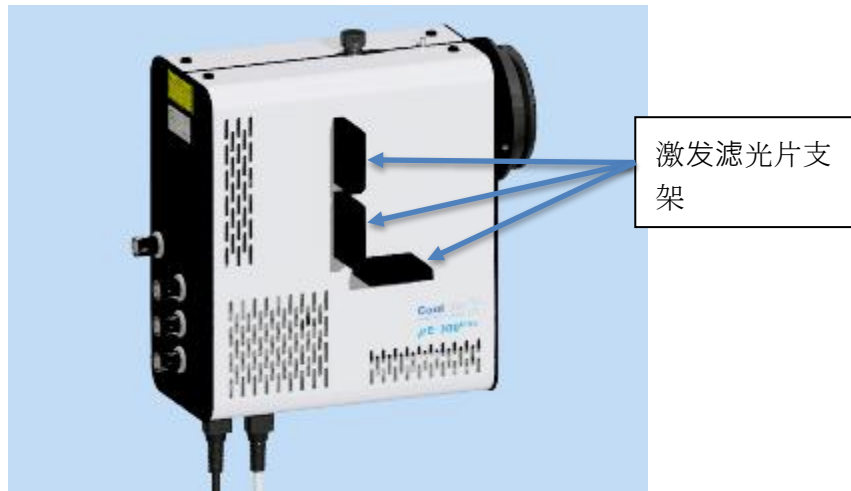
10.2.5.

使用该准直器时，正确设置光学系统对于优化照明系统的性能至关重要。完整的设置说明详见 pE-Universal 准直器的单独用户手册。

11. 附加滤光功能（pE-300^{ultra} 和 pE-300^{opto}）

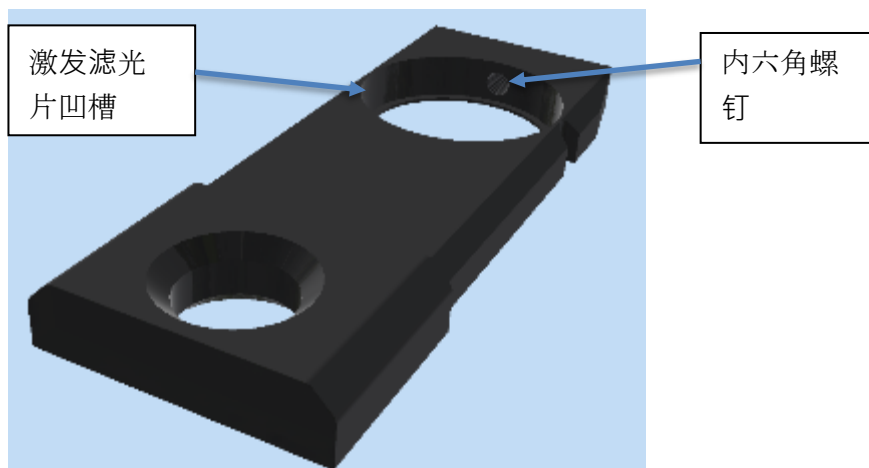
11.1.

pE-300^{ultra} 和 pE-300^{opto} 通过使用三个激发滤光片支架（分别位于三个通道的光路中）实现对激发光的额外滤光。



11.2.

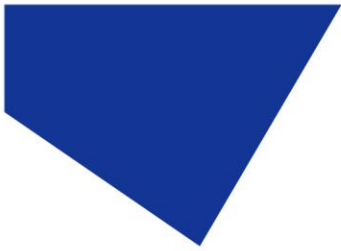
激发滤光片夹板可容纳标准直径 25 毫米的滤光片，并通过带球头的内



六角螺钉固定到位。

11.3.

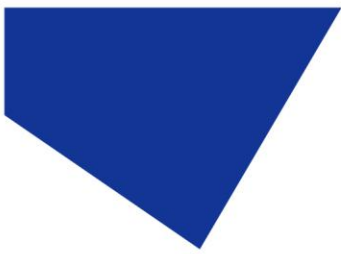
由于激发滤光片支架滑块的形状，它只能以一种方向装入相应的槽中。



11.4.

为以最佳方向安装激发滤光片，应观察光线通过光源的方向。下图中的箭头标示了这一点。

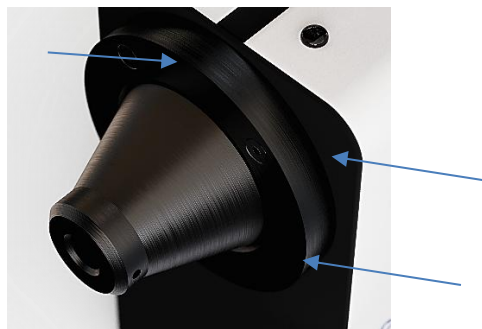




12. pE-300^{opto} 可互换光纤适配器

按照以下步骤，可轻松互换液体导光管和光纤输出适配器。**注意：**固定环和输出光学元件是带键槽的独立部件，只有在正确的方向上才能相互配合并安装到光源上。

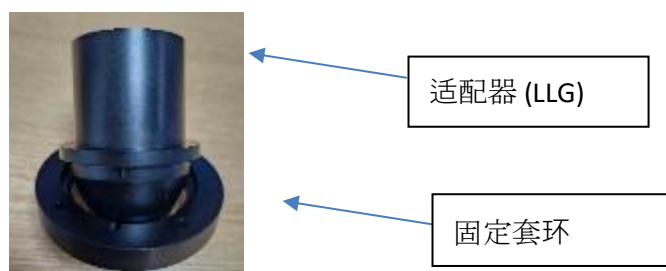
- 12.1. 拧松将固定环固定在光源上的内六角螺钉。



- 12.2. 在托住适配器和固定环组件的同时，将螺丝完全卸下并妥善保存以备日后重复使用。

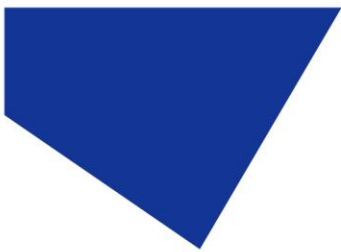
- 12.3. 小心地将适配器和固定环从光源上取下。

- 12.4. 将固定环从现有适配器上拆下。



- 12.5. 将新转接头装入固定环，旋转直至对齐并卡入到位。

- 12.6. 将新的适配器和卡箍组件插入光源中。旋转直至螺丝孔与光源上的螺丝孔对齐。

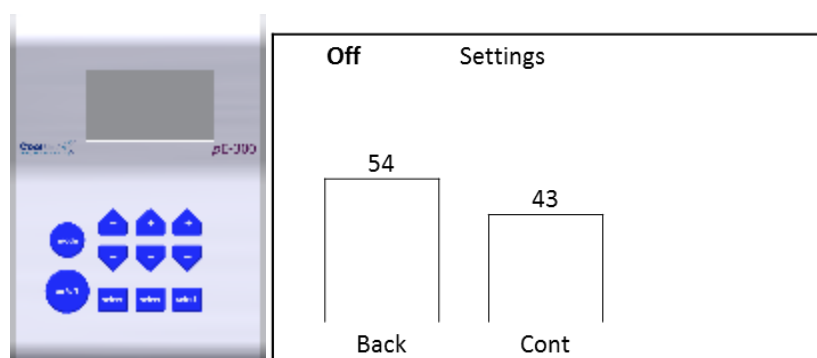


12.7. 重新装上螺丝，轻轻拧紧以固定卡箍和适配器。

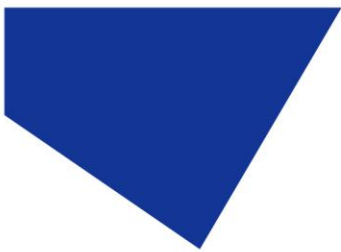


13. 设置 / 附加信息

13.1. 显示屏背光和对比度设置

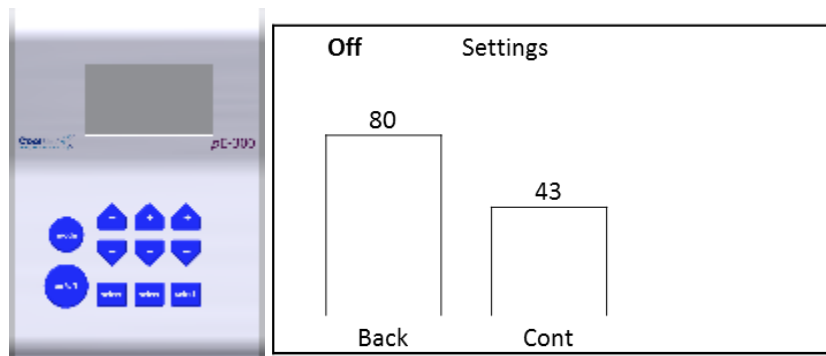


控制模块的显示设置可根据仪器所处的照明环境进行调整。要进行调整，请按住“模式”按钮 3 秒钟。

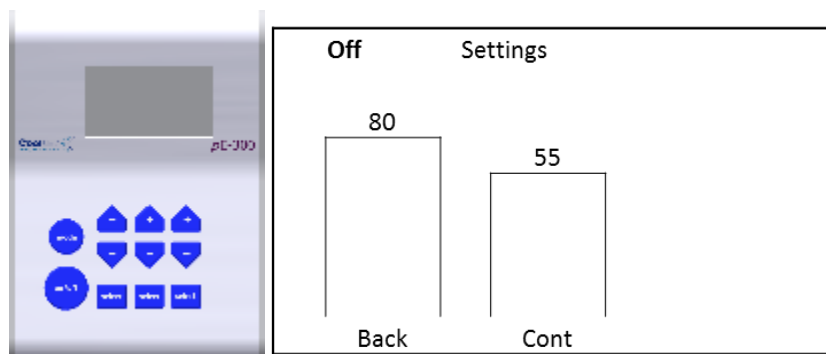


13.1.1. pE-300^{white} & pE-300^{ultra}

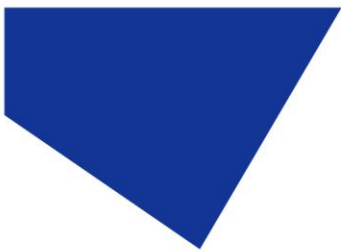
使用第一列的上下按钮将背光调节至所需亮度。



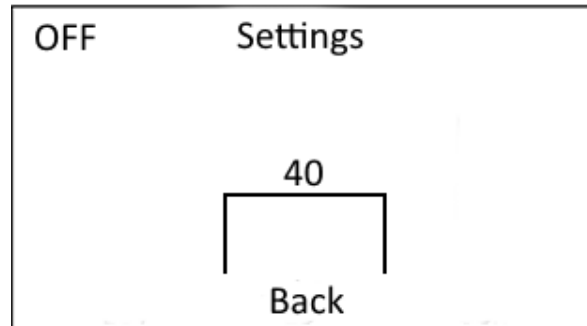
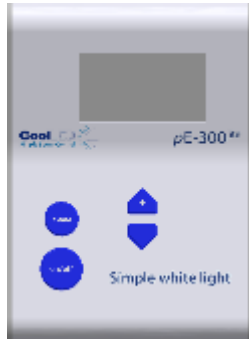
使用第二列的上下按钮根据需要调整显示屏的对比度。



要返回主屏幕，请再次按住模式按钮 3 秒钟，或等待 10 秒钟，屏幕将自动返回。

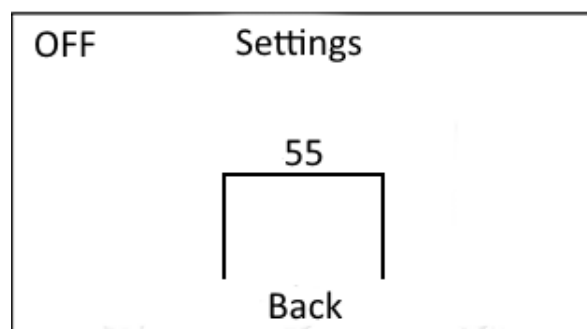
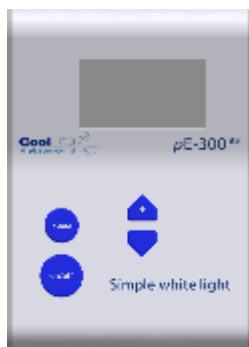


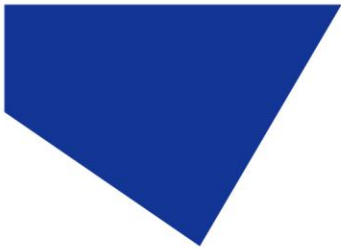
13.1.2. pE-300^{lite}



使用“+”和“-”按钮增加或减少背光强度。

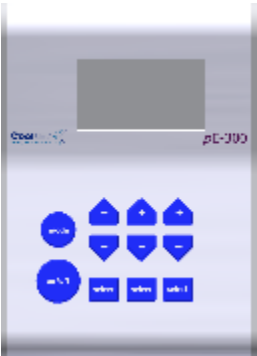
要返回主屏幕，请再次按住模式按钮 3 秒钟，或等待 10 秒钟，屏幕将自动返回。





13.2. 系统信息

要查询产品的硬件和固件版本，请按住“模式”按钮 3 秒钟。当显示设置屏幕如 12.1 所示出现时，松开“模式”按钮，然后再次短按一下。将显示以下画面。



Off	Info
Model:	pE-300-Wh
Serial:	
Firmware:	1.0.10
Hardware:	1
Pod Ver:	1.0.6
Pod H/W:	3

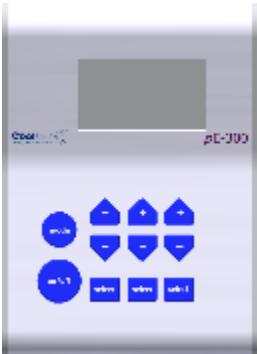
要返回主屏幕，请长按“模式”按钮 3 秒，或等待 10 秒，屏幕将自动返回。



13.3. LED 使用情况

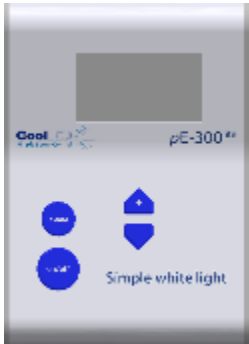
系统会自动记录 LED 实际点亮总时长。要查看此信息，请重复上述 12.2 中的操作，但需短按“模式”按钮两次而非一次。随后将显示以下界面：

要返回主屏幕，请长按“模式”按钮 3 秒，或等待 10 秒直至屏幕自动返



Off	Info 2
UV:	0.5h
BLU:	1.2h
GYR:	0.8h

pE-300^{white} & pE-300^{ultra}



OFF	Info 2
LED Usage:	12.2h

pE-300^{lite}

回。

14. 日常保养与维护

14.1.

pE-300 系列照明系统在其整个使用寿命期间几乎无需维护。该设备没有可现场维修的部件，因此无需拆卸盖板。

14.2.

清洁外部表面时，可用温和的肥皂水溶液将无绒布轻轻弄湿。确保液体不会通过通风口和面板边缘进入产品内部。请避开光学表面。

14.3.

若安装过程中异物或指纹意外接触镜头，可能需要清洁光学表面。首先应使用气吹（气雾罐或橡胶吹气筒）清除松散的异物。

14.4.

指纹或其他液体类污染物应按照标准镜头清洁程序清除。请勿将液体泼洒在镜头表面，以免液体渗入产品内部造成损坏。

15. 将 pE-300 系列照明系统安装到其他显微镜上

15.1.

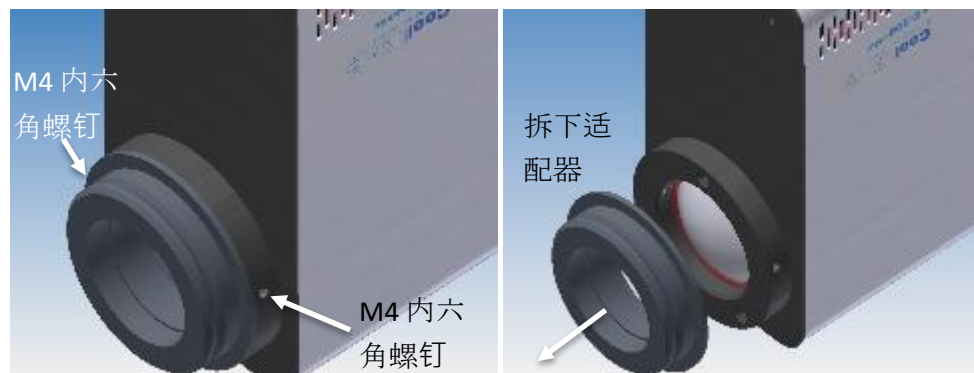
pE-300 系列可轻松安装于大多数新旧荧光显微镜上。各显微镜制造商均提供一种或多种荧光光源安装方式。CoolLED 已设计了一系列全面的适配器以适配这些显微镜。

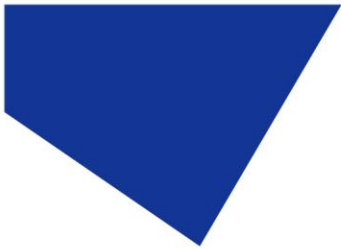
15.2.

少数显微镜需要 pE-300 系列光源内部配备额外的光学元件或进行特殊设置。此类显微镜的光源背面板上，在序列号旁边会贴有标签。在将这些光源转移到其他显微镜上之前，必须先将其退回 CoolLED 进行内部改装。如果光源需要此类改装，请联系 info@cooled.com，并确保将完整的照明系统一并退回。

15.3.

如图所示，只需拧下两颗 M4 内六角螺钉，即可拆卸并更换适配器。





15.4.

安装新的适配器并拧紧内六角螺钉。

15.5.

您可通过以下链接在 CoolLED 网站上查看适配器的完整列表：

www.coolled.com/product-detail/adaptors-2/

15.6.

将 pE-300 安装到其他显微镜上时，需遵循简易的光学设置步骤。请参阅“[光学设置](#)”部分。

16. 产品规格

16.1.

电源要求

110-240 V 交流电 50/60 Hz 1.4 A

16.2.

功耗

待机模式 最大 2 W

三波段 100% (pE-300^{lite} 100%) 最大 46 W

两频段 100% 功率 最大 38 W

单波段 100 % 最大 20 W

16.3.

尺寸

光源 77 毫米（宽）x 186 毫米（深）x 162 毫米（高）

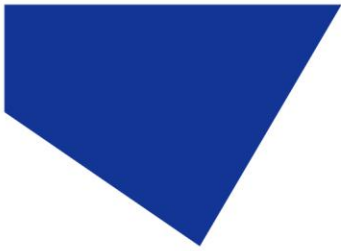
-重量 1.40 公斤

控制模块 88 毫米（宽）x 125 毫米（深）x 37 毫米（高）

-重量 0.32 公斤

电源 167 毫米（宽）x 67 毫米（深）x 35 毫米（高）

-重量 0.62 千克



16.4.

环境工作条件

工作 5 – 35 °C

17. 产品选项和订购代码

有关产品选项和订购代码的完整详情，请参阅网站（[显微镜照明器 | LED 照明系统 | CoolLED](#)）。

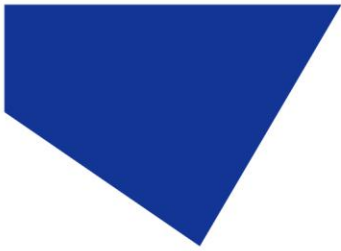
18. 保修与维修

请参阅 CoolLED 网站 <https://www.coolled.com/support/coolled-warranty/> 上发布的最新保修政策。虽然保修条款在订购时根据现行销售条款和条件确定，但保修政策可能会不定期更新，因此请务必查阅以避免混淆。

如有任何保修疑问或产品出现故障，请联系 support@coolled.com 获取进一步协助。您将被要求提供显微镜的品牌和型号、产品序列号以及问题简要描述。随后，我们将为您分配一个支持案例以处理您的问题。

19. 合规与环境

有关最新的合规声明和环境信息，请访问我们的网站 <https://www.coolled.com/support/environment/>



19.1. CoolLED 回收计划

在 CoolLED，我们深知保护全球环境的重要性。我们自豪地推出回收计划，让 CoolLED 客户和终端用户能够免费寄回已使用过的 CoolLED 光源进行回收。

通过负责任地处置和回收报废光源，我们能够共同减轻对环境的负担。您只需填写我们的在线联系表，提供您的联系方式以及您希望退回的 CoolLED 光源的序列号，我们将免费为您回收。

如果您正在接收替换用的 CoolLED 光源，何不将旧光源直接放入新光源的包装盒中寄回呢？

20. 联系方式

CoolLED Ltd
26 Focus Way
Andover
Hants
SP10 5NY
UK

电话	+44 (0)1264 323040	(全球)
	1-800-877-0128	(美国 + 加拿大)

电子邮件	info@cooled.com
------	--

在线	www.cooled.com
----	--